Ein Fall

von

spondylolisthetischem Becken.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt der

hohen medicinischen Fakultät zu Erlangen

am 22. Dezember 1886

von

Georg Zimmer,
approb. Arzt.

Erlangen 1887.
Druck der Universitäts-Buchdruckerei von E. Th. Jacob.

Ein Fall

von

spondylolisthetischem Becken.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt der

hohen medicinischen Fakultät zu Erlangen

am 22. Dezember 1886

von

Georg Zimmer,
approb. Arzt.

Erlangen 1887.
Druck der Universitäts-Buchdruckerei von E. Th. Jacob.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546420_0082

Herrn

J. G. Sillem in Amsterdam.

Ein geringes Zeichen der Verehrung und Dankbarkeit.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Fakultät.
Referent: Professor Dr. Zweifel.

Noch im Anfang des vorigen Jahrzehntes schien die Lehre von der Spondyl-Olisthesis abgeschlossen, das Interesse hatte sich am Studium der Aetiologie erschöpft, als durch die Publikationen von Breisky, Swedelin und Neugebauer die Diagnostik von Neuem ausserordentlich gefördert, als durch diese Autoren das Vorkommen von Spondylolisthesis auch besonders in dem niedern Grade nahe gelegt, und auf neue diagnostische Merkmale hingewiesen wurde.

Dies hat nun selbst auf die Lehre der Aetiologie zurückgewirkt und dadurch ist die Lehre von der Spondylolisthesis aus dem Stadium des theoretisch-wissenschaftlichen Interesses herausgetreten und hat ein hohes praktisches Interesse gewonnen.

Die ersten zwei Becken in der Literatur, welche für spondylolisthetische zu halten sind, hat Rokitanski vom anatomischen Standpunkte aus beschrieben. Er erklärt die Verunstaltung derselben als hervorgerufen durch „Kyphosen der tiefsten Lendengegend, deren oberer Schenkel alsbald in die compensirende Lordose verlaufen“ bei dem einen durch angeborene Verkrümmung des ersten Kreuzbeinwirbels, bei dem anderen begründet in vorausgegangener Zerstörung des letzten Lendenwirbelkörpers“. Aus dem vorigen Jahrhundert (1772) findet sich bei Herbiniaux ein Geburtsfall bei einem Becken, welches zwar für ein rhachitisches gehalten wurde, aber doch wahrscheinlich ein spondylolisthetisches war. Nach Rokitanski machte Kiwisch eine einschlägige Beobachtung an einem „durch Dislokation des letzten Lendenwirbels nach vorn anomalen Becken“. Trotz dieser Beobachtungen blieb es Kilian, dem Schöpfer des Ausdrucks „Spondyl-Olisthesis“ vorbehalten, durch eingehende Arbeiten

die Aufmerksamkeit auf derartige Beckenanomalien zu leiten. Zu gleicher Zeit folgten die Publikationen von Breslau. Hiedurch wurde jedoch das Interesse für die Diagnose abgelenkt und durch die genetische Erörterung gefesselt. Die diagnostischen Merkmale wurden von den bisher genannten Autoren wenig hervorgehoben, es genügte ihnen bei der äusseren Besichtigung die auffallend starke Einsenkung der Lendengegend und bei der innern Untersuchung der zwischen dem vorspringenden letzten Lendenwirbelkörper und der vordern Kreuzbeinfläche gebildete fühlbare Winkel. Diese beiden Anzeichen liessen damals die Autoren, denen wohl meist an Lebenden bei schweren Geburten, wo die Umstände eine genaue und ruhige Verfolgung nach den diagnostischen Merkmalen nicht zuliessen, oder doch erschwerten, oder an sceletirten Becken Gelegenheit zur Untersuchung geboten wurde, die Diagnose auf Spondylolisthesis stellen, so dass die Fälle ziemlich leicht als diagnosticirbar erschienen, da man wohl hauptsächlich und allein in differenzialdiagnostischer Hinsicht Verwechselungen mit Rhachitis zu vermeiden besorgt sein musste.

Olshausen machte dann später auf die leichtere Tastbarkeit der Bifurkation der Aorta aufmerksam.

Ein höheres Interesse für die Diagnose erweckte die Publikation von Breisky, in welcher er seine Beobachtungen an einer lebenden Frau kundgibt und einige wichtige Momente für die Diagnose an der Lebenden aufzählt. (Hier möchte ich noch einschalten, dass bis zu dieser Publikation in der Literatur 14 Fälle von pathologisch-anatomisch nachgewiesener Spondylolisthesis und 5 klinisch beobachtete Fälle ihre Veröffentlichung gefunden haben). Breisky machte zunächst auf ein Moment aufmerksam, welches wohl früher weniger beachtet, leicht zu einer falschen Diagnose führen könnte, nämlich auf das Verhältniss des Winkels zwischen Kreuzbeinfläche und der das Promontorium vertretenden Knochenpartie zu dem Ansatz des Kreuzbeinflügels. In dem Falle, dass dieser Winkel unter dem Promontorium durch die geknickte Gestalt des Kreuzbeins hervorgerufen ist, müssen die Kreuzbeinflügel seitlich vom tief hineinragenden

Promontorium abgehen, während, wenn derselbe wie bei Spondylolisthesis durch Verschieben der Lendenwirbelsäule entstanden ist, nur ein Wirbelkörper ohne Flügel in das Becken hineinragt. Eine vom Promontorium ausgehende Exostose könnte allenfalls dem Untersuchenden ein ähnliches Bild vorspiegeln, doch würde die Täuschung leicht durch die unveränderte Gestalt der Lendenwirbelsäule und des Kreuzbeins gehoben werden.

Ein weiteres Hauptgewicht legt Breisky auf die Stellungsveränderung der hintern Darmbeinränder, die durch das Zurückweichen des oberen Kreuzbeinrandes hervorgerufen wird. Es sind daher die Abstände der Winkel der S-Krümmung und die der spinae posteriores superiores beachtenswerth. Durch das Vortreten des Promontoriums wird durch den Zug der ligamenta ileosacralia eine Annäherung der inneren Darmbeinränder bewerkstelligt, während beim kyphotischen Becken durch das Zurückweichen des oberen Kreuzbeinabschnittes die Winkel der S-Krümmung weitern Abstand von einander erhalten. Dann erwähnt Breisky noch den charakteristischen Lendensattel, den Habitus des Körpers, der sich durch die aufgehobene Neigung des Beckens kennzeichnet, wodurch die rima vulvae nach vorn tritt und die Behaarung der Schamteile bei der seitlichen Ansicht hervortreten lässt. Ferner zählt Breisky noch die steile Kreuz- und Gefässregion unterhalb des Lendensattels und die auffallende Verkürzung des Bauches bei regelmässiger Thorax- und Extremitätenbildung zu den charakteristischen Merkmalen bei Spondylolisthesis.

Nach Breisky ist es hauptsächlich Neugebauer, dem das Hauptverdienst in der Aufstellung neuer diagnostischer Merkmale, besonders an den Lebenden zuzuschreiben ist, der mit unermüdlichem Fleisse aller Orten, wo er die Existenz eines Falles von Spondylolisthesis in Erfahrung brachte, die eingehendsten Forschungen vornahm. Er stellte, und bald nach ihm Swedelin, die Behauptung auf, dass die Spondylolisthesis keine so grosse Seltenheit ist, wie man früher allgemein annahm. Besonders tauchen in der letzten Zeit in Deutschland Berichte über neu aufgefundene spondyl-

olisthetische Becken auf. Durch diese Behauptung erweckten diese Autoren das praktische Interesse der Beckenanomalie im Hinblick auf den Geburtsverlauf, da durch die Behauptung Schwings, dass man bei Spondylolisthesis schwerlich eines der drei Operationsverfahren: Kaiserschnitt, Kraniotomie oder Frühgeburt umgehen könne, prognostisch schlechte Aussichten für die Kreissende gemacht waren. Neugebauer glaubt, dass wohl deshalb früher die Diagnose auf Spondylolisthesis nicht so häufig gestellt sei, wenn auch ein derartiger Fall vorlag, weil zuweilen bei unzweckmässiger Art der Untersuchung die Lendenwirbelsäule und der Glittwinkel schwer zu erreichen waren. Es sind daher so viele äussere diagnostische Merkmale von ihm aufgestellt, dass diese auch ein wesentliches zur Stellung einer richtigen Diagnose beisteuern. Er sagt selbst in einer Arbeit: „Die Erfahrung hat mich noch nicht gelehrt, ob ich zu viel sage, wenn ich mich anheischig machen möchte, die Trägerin eines spondylolisthetischen Beckens auf der Strasse unter der Menge zu erkennen“. Unter diesen Merkmalen fällt zunächst die Körperhaltung der mit Spondylolisthesis behafteten auf. Entweder ist der Rumpf nach hinten geworfen, was wohl als Beginn einer Veränderung oder vielmehr Elongation des fünften Lendenwirbels bei Spondylolisthesis anzusehen ist. Denn durch diese Rumpfhaltung will die Person bei vorhandener Disposition die vordere Hälfte des fünften Lendenwirbels entlasten und auf die hintern Wirbelbogenhälften die Rumpflast übertragen. Erst wenn die Rückwärtsbiegung des Rumpfes nicht mehr genügt, um die Wirbelelongation zu verhindern, und durch den fortwährenden Druck auf die vordere Kante des ersten Sakralwirbels eine Abschleifung hervorgerufen hat, beugt sich die Gestalt vor, oder stellt sich gerade, das heisst die Person wendet Kraft an, um den Rumpf nicht vornüber fallen zu lassen. Es entsteht dann die gezwungene Haltung, welche in die Augen fällt. Es ist daher die Aussage der Patientinnen, welche angeben, dass sie sich nicht nach vorn bücken können, insoferne zu erklären, dass dieselben, um Schmerzen zu vermeiden, den Rumpf möglichst gerade halten oder sogar nach hinten zu neigen bemüht sind.

Neugebauer macht ferner noch auf ein bis dahin so gut wie gar nicht berücksichtigtes Kapitel der Diagnostik aufmerksam, nämlich auf den Abdruck der Gangspur. Wenn auch früher der auffallende Gang bereits mehrfach von Autoren erwähnt wurde, so hat doch bis Neugebauer die Literatur nichts über Betrachtung der Fussspuren zur Diagnose bei Spondylolisthesis aufweisen können. Zunächst ist der negativen Spreizbreite der untern Extremitäten beim Gange Erwähnung zu thun. Während beim normalen Gange eines Menschen sich parallel der Spuraxe eine Gerade zwischen den rechts- und linksseitigen Sohlen ziehen lässt, ohne die einzelnen Fersen zu berühren, liegen bei der negativen Spreizbreite der mit Spondylolisthesis behafteten die Fersen beiderseits zum Theil auf dieser Geraden. Ferner erwähnt Neugebauer auch als ein bemerkenswertes diagnostisches Zeichen die schmale Gangspur, welche er als eine Folge der verminderten Beckenneigung, durch Spannung der Ligamenta ileo-femoralia erklärt.

Noch weitere neuere Merkmale der Körperform sind von Neugebauer und andern erkannt worden. Da ist zunächst die Verkürzung der Körperhöhe, speciell des Oberkörpers bei normalen, scheinbar zu langen Extremitäten, welche hervorgerufen wird durch das Eingesunkensein des Thorax in das grosse Becken, wobei der tiefe Winkel in den seitlichen Rumpfcontouren oberhalb der beiden Hüftbeine auffällt. Das Gesäss scheint oben wegen des weitern Auseinanderstehens der beiden Hüftkämme breiter, jede Hälfte an der Seite von einer vertieften Hohlfläche begrenzt. Ferner das deutliche Hervortreten der spinae posteriores superiores mit der Abstumpfung des obern und untern Winkels der Michaelis'schen Raute, eine leichte compensierende Scoliose seien noch erwähnt. Neugebauers „Thoracopelvinfalten", welche durch das Eingesunkensein des Thorax entstanden, den Rippen parallel verlaufen, sind auch in den meisten Fällen ausgeprägt.

Was nun die Aetiologie der Spondylolisthesis betrifft, so sind erst in neuerer Zeit eingehende Beobachtungen gemacht worden. Besonders im Vergleich zum Spondylolizema stellte Herrgott zuerst die Behauptung auf, dass beide Deformi-

täten durch denselben Process, das malum Pottii bedingt seien, doch mit dem Unterschiede, dass bei Spondylolisthesis die Wirbelbögen durch Erkrankung ihre Resistenz verlieren, so dass der Widerstand, den sie dem Zuge des belasteten Lendenwirbelkörpers entgegensetzen, nicht genügt, um ihn zu halten, und so der Lendenwirbelkörper allmählich hinabgleitet, während bei Spondylizema wesentlich eine Erkrankung der Wirbelkörper besteht, die dann ihre Resistenz verlieren, wodurch die Wirbelsäule sinkt, unter „affaissement" derselben, mit Bildung eines Gibbus lumbosacralis auf das Becken vornüber. Doch stellt Herrgott nicht in Abrede, dass durch traumatische Veranlassung die Spondylolisthesis entstehen kann. Neugebauer trennt das Spondylizem vollständig von der Spondylolisthesis. Da bei ersterer eine specifische Caries mit Substanzverlust vorliegt, sei es durch ein malum Pottii oder durch ein trauma, während bei Spondylolisthesis Caries und Substanzverlust fehlen und, wenn auch Caries die Wirbelbögen befiele, es doch zu keinem Herabgleiten führt. —

Schroeder jedoch hält eine Spondylolisthesis bei vorgeschrittener Caries der Wirbelkörper für möglich, wenn die Gelenkfortsätze zerstört sind; doch sind diese Anschauungen rein theoretischer Natur, denn unter allen Fällen ist auch kein einziger, bei dem eine derartige Zerstörung der Gelenkfortsätze als Aetiologie konstatirt wurde.

Lambl führte s. Z. die Aetiologie der Spondylolisthesis auf eine fötale Hydrorhachis zurück, ferner auf die Existenz von Schaltwirbeln, wie sie am Prag-Würzburger, Münchner, Moskauer und vielleicht auch am Paderborner Becken vorhanden sein sollen. Auch hält Lambl die asymetrische Gestaltung des Hiates lumbo-sacralis und die spina bifida des fünften Lendenwirbels und der hintern Wand des Kreuzbeinkanales, die Existenz anderweitiger Ossifikations-Defekte am fünften Lendenwirbelbogen für anatomische Stützpunkte seiner Theorie.

Die von Neugebauer aufgestellte und vertretene Entstehungsweise geht dahin aus, dass durch primäre Fractur, entstanden durch Contrecoup bei Sturz auf das Gesäss oder

beim Vornüberschlagen durch Muskelzug erst die Prädisposition zur Spondylolisthesis geboten wird, während die Rumpflast diese Prädisposition mit der Zeit benutzt und Deformität bewirkt; oder aber die andere Ursache ist ein congenitaler Ossifikationsdefekt im fünften Lendenwirbelbogen, speciell in der Interartikularportion, welcher ebenfalls für die Spondylolisthesis prädisponirend wird. Die Fraktur findet entweder an den sacralen Gelenkfortsätzen oder am fünften Lendenwirbelbogen in seinen portiones interarticulares statt. Neugebauer selbst fasst es in folgenden Worten zusammen: „Da an ein spontanes Auswachsen der Interartikularportion des fünften Lendenwirbels nicht zu denken ist, da eine abnorme Dehnbarkeit auf Grund einer fötalen Hydrorhachis nicht vorkommt, da ebensowenig die Annahme einer primären lokalen Knochenerweichung der Interartikularportion, sei es auf rhachitischer, osteomalacischer, tuberkulöser oder entzündlicher Basis, auch nur irgend wie zu rechtfertigen ist, so sind wir nothwendig gezwungen, die Ursache der Elongation entweder in einer Continuitätstrennung der Interartikularportion des fünften Lendenwirbels (sei es congenitale Spondylolysis, sei es Fraktur ohne oder mit nachträglicher Bildung eines dehnbaren, plastischen Callus) zu suchen, oder die mechanischen Bedingungen ausfindig zu machen, welche geeignet sind, den normal gebauten fünften Lendenwirbel bei normaler Resistenz seiner Interartikularportion in der bewussten Weise zum typischen Dolichokyrtoplatyspondylos umzuformen (Fraktur der oberen Gelenkfortsätze des ersten Kreuzbeinwirbels“).

Eine Bestätigung dieser Neugebauer'schen Ansicht liegt in den vielen Fällen, welche er auf das genaueste untersucht und erklärt hat. Es liegt nicht in meiner Absicht, näher auf dieselben einzugehen, es sei mir nur gestattet, den Fall von klinisch beobachteter Spondylolisthesis mit normalem Geburtsverlauf, den Neugebauer in seinen Schriften als den „Erlanger nicht publicirten Fall von Zweifel“ bezeichnet, hiemit der Oeffentlichkeit zu übergeben, indem ich die Geburtsgeschichte jetzt folgen lasse:

Martha Steudner, Arbeiterin, damals 29 Jahre alt,

II para, aus Deberndorf, wurde am 3. Januar als gravida in die geburtshülfliche Klinik in Erlangen aufgenommen. Sie will als Kind die Masern, sonst keine Kinderkrankheiten gehabt haben. Als sie $1^1/_2$ Jahre alt war, liess sie ihr Bruder, der sie auf dem Arm hielt, zur Erde fallen. Der Arzt soll sich damals geäussert haben, „dass der Rücken verletzt sei“. In Folge des Falles lernte sie erst 1 Jahr später das Laufen. Die erste Regel trat bei ihr angeblich erst in ihrem 24.! Lebensjahre auf und dauerte 14 Tage lang, wenn auch in starkem Grade, so doch ohne Schmerzen. Seit dieser Zeit menstruirte sie unregelmässig alle vier bis fünf Wochen. Nach Eintritt der Regel will sie stets gesund gewesen sein. Nur beim Tragen schwerer Gegenstände fühlt sie immer grosse Schwäche im rechten Arm. Was die Ursache dieser Schwäche ist, hann sie nicht angeben.

Vor zwei Jahren hat sie zum ersten Mal geboren. Die Geburt dauerte von zwei Uhr Nachmittags bis zum nächsten Tage 6 Uhr Abends, also 28 Stunden. Das Kind ist 17 Wochen später gestorben und soll „klein“ gewesen sein. Nach einer langen anhaltenden Eröffnungsperiode kam die Austreibungsperiode so plötzlich, dass, bevor gravida sich ins Bett legte, der Kopf bereits im Einschneiden war.

Die letzte Regel, welche die St. vor dem Eintritt der jetzigen Schwangerschaft hatte, trat im April ein, dauerte vier Tage lang, war mässig und schmerzlos. Der Tag der Conception, sowie die ersten Kindsbewegungen sind nicht zu eruiren. Das Befinden während der Schwangerschaft war ein gutes, nur litt sie an Ozaena.

Status praesens am 10. Januar.

Gravida ist nur 136 cm gross, die Haut von gelblichem Colorit, der Ernährungszustand ein befriedigender. Die Schädelform ist fast rund, die tubera frontalia sind nicht vorspringend, die Gesichtsknochen normal entwickelt. Die Zähne sind alle erhalten, nicht gerieft und mässig gross. Die linke Schulter steht etwas tiefer als die rechte; der Thorax ist mehr nach vorn geneigt und zeigt keine rhachitischen Difformitäten. Er scheint gleichsam in das grosse

Becken hineinzuragen. Der Leib ist stark vorgewölbt und hängt schlaff herab. Am Rückgrat bemerkt man eine stark ausgeprägte Lumbo-dorsal-lordose, das os sacrum ist hervorgetreten und kyphotisch gekrümmt. Die cristae resp. die Beckenschaufeln sind fast horizontal gestellt; die Entfernung beider spinae posteriores superiores ist verhältnissmässig gross. Auch die ganze hintere Fläche der Basis des Kreuzbeins ist genau durchzupalpieren.

Die mammae sind mittelgross, schlaff, herabhängend, die Warzen gut fassbar; auf Druck entleert sich Colostrum. Die linea alba ist schwach bis zum Nabel pigmentirt, derselbe fast verstrichen. Bei der Palpation fühlen sich die Bauchdecken mässig gespannt an, die Gebärmuttergestalt ist kugelig, links vermehrte Resistenz, rechts kleine Theile fühlbar. Der Kopf ist schwer durchzupalpiren.

Messungen des Leibes und des Uterus.

Leibesumfang 94 cm (um den Nabel),
Nabelhöhe 20 „
Höhe des Fundus uteri:
a) Bandmass 32 cm,
b) Tasterzirkel 19 „
Entfernung zwischen Symph. und Proc. xiph. 35 cm.

Mensuration des Beckens.

Beckenumfang	86 cm.
Spinae ilei	23,5 „
Cristae ilei	24,75 „
Trochanteren	25 „
Diameter Beaudelocqu.	18,75 „
linker schräger Durchmesser	19,75 „
rechter „ „	19,5 „
Spinae posteriores superiores	9,5 „
Conj. diagonalis	9,5 „
Breite des rechten Darmbeins	14 „
„ „ linken „	15 „
Höhe beider Darmbeine	15,5 „

Entfernung des unteren Randes der Symphyse vom Boden	58 cm
Entfernung der Steissbeinspitze vom Boden	64 „
Entfernung der spina anterior super. bis planta pedis	67 „
Entfernung vom obern Rande der Symphyse bis zum proc. xiphoideus	20,5 „
Entfernung vom proc. xiph. bis zum manubrium sterni	16 „

Die innere Untersuchung, in aufrechter Stellung und in der Seitenlage vorgenommen ergibt: Starke Prominenz der Nymphen, enge lange glatte Scheide, an der hintern Beckenwand stösst der palpierende Finger auf einen Knochenvorsprung hinter der portio vaginalis. Man kann auch hier den Vorbergsglittwinkel fühlen. Der Knochenvorsprung ist nach beiden Seiten hin abgeflacht, und seine Lage entspricht von aussen her dem starken Hineinragen der Lendenwirbelsäule in das kleine Becken. Dass dieser Vorsprung dem fünften Lendenwirbelkörper angehört, beweist der Umstand, dass per anum das Kreuzbein genau in seinen Teilen abgetastet werden konnte. Bei ganz leichtem und mit wenig Druck verbundenem Befühlen der innern Beckentheile kommt man auf zwei pulsierende Stränge, die für die Arteriae iliacae communes zu sprechen scheinen. Die Steissbeinspitze ragt sehr stark in das kleine Becken hinein und ist sehr leicht, sowohl von der vagina als vom rectum aus zu fühlen.

Die untern Extremitäten zeigen keine rhachitischen Verkrümmungen. Das beigefügte Ichnogramm der gravida zeigt deutlich eine schmale Gangspur und eine negative Spreizbreite. Auch schneiden sich die von den plantae pedis in gleicher Entfernung gezogenen Linien nicht in, sondern ausserhalb der Mittellinie. Hierbei sei noch erwähnt, dass der Gang der gravida watschelnd war.

Die späteren Untersuchungen der Schwangeren ergaben insofern verschiedene Resultate von der ersten, als am 13. Januar die vermehrte Resistenz rechts, die kleinen Teile

links zu fühlen waren, und im fundus ein runder Körper ballotierte. Die Herztöne sind in der Nähe der Mittellinie zu hören. Es hat sich somit bei den starken Kindsbewegungen, die vorherrschen, aus der I. Schädellage eine II. Steisslage gebildet.

In der nächsten Zeit veränderte sich nichts wesentliches in dem Befinden der gravida und des foetus. Am 10. Febr. fand man das Kind wieder in der I. Schädellage. Es folgen nun die einzelnen Notizen über den Geburtsverlauf:

Am 23. Febr. morgens 10 Uhr begann Gravida die ersten Wehen zu spüren. Um 11 Uhr Beginn der Eröffnung des Muttermundes.

3^h p. m. Die Wehen sind sehr stark, der Muttermund ist fünfmarkstückgross. Die kleine Fontanelle sieht nach links oben, die Pfeilnaht verläuft von links nach rechts. Der Kopf steht im Beckeneingang und ist leicht zurückzuschieben.

3^h 15. Die Wehen sind ebenso stark wie vorher, der Schädel steht fast im Beckeneingange, die kleine Fontanelle ist links zu fühlen, die Pfeilnaht verläuft im queren Durchmesser. Die Herztöne sind links von der Mittellinie zu hören.

3_h 20. Die Blase springt, und es entleert sich eine grössere Menge trüben, grünlich aussehenden Fruchtwassers. Die Wehen lassen an Stärke nichts nach. Die kleine Fontanelle ist etwas nach rechts und oben abgewichen. Der Schädel lässt sich noch etwas zurückschieben.

3h 25. Die kleine Fontanelle sieht nach links oben zu; die grosse nach rechts unten.

4h 10. Der Muttermund ist vollständig erweitert; die Wehen kommen alle 3—4 Minuten wieder und halten ca. 20 Secunden an. Der Kopf sieht in der Beckenweite, die Pfeilnaht verläuft im schrägen Durchmesser.

4h 25. Der Geburtsmechanismus ist vollendet, die Pfeilnaht verläuft in geradem Durchmesser.

4h 30. Der Kopf schneidet durch, und das Gesicht des Kindes ist der Innenfläche des rechten Oberschenkels zugekehrt. Es folgt bald darauf der Rumpf und eine grössere Menge trüben Fruchtwassers. Ein Dammriss ist nicht vorhanden. Der Uterus contrahiert sich gut.

4h 45. Die Placenta wird mit der fötalen Fläche vorn ausgestossen, keine Nachblutung, gute Contraction des Uterus. Erst jetzt wird das Kind abgenabelt.

Die ganze Geburt dauert somit keine sechs Stunden. Es ist nämlich:

die Dauer der	I.	Geburtsperiode	5	Std.	10 Min.
„ „ „	II.	„	—	„ 15	„
„ „ „	III.	„	—	„ 5	„
„ „ „	IV.	„	—	„ 15	„

Wenden wir uns nun dem Kinde zu. Es ist ein lebender, reifer Knabe, der 50 cm lang ist und 3190 gr wiegt. Seine Kopfmasse sind:

FO	=	11,5	cm
BP	=	10	„
BT	=	9	„
MO	=	13,5	„
SB	=	9	„
Circf. fr. occ.	=	34	„
Circf. sub occ. front.	=	33	„
Der Brustumfang	=	33	„
Der Beckenumfang	=	26	„

Zwischen den beiden Scheitelbeinen findet sich an der hintern Fläche derselben eine kleine Kopfgeschwulst. Die Nabelschnur ist 39 cm lang, 1 cm dick, mit centraler Insertion und von rechts nach links verlaufenden Windungen.

Die Eihäute sind vollständig, ziemlich dick, mit seitlichem Riss und vollständig mit einander verklebt. Das Nabelbläschen sitzt ca. 3 cm von der Nabelschnurinsertion entfernt und ist kaum linsengross. Auch die obliterierten vasa omphalomesenterica sind deutlich vom Nabelbläschen aus zu verfolgen. Die Placenta wiegt 550 gr, ist oval, mit den Massen 19 und 14 cm. Die Dicke beträgt 1,5 cm. Sonst ist an derselben nichts bemerkenswertes.

Das Wochenbettjournal bietet wegen des fast normalen Verlaufes des Wochenbettes wenig interessantes. Der Uterus contrahiert sich regelmässig, der Stuhlgang ist, wenn auch etwas anhaltend, doch als normal zu bezeichnen. Die Temperaturcurve zeigt als Durchschnittsziffer 37,1°. Nur am 4. Tage post partum ist eine Abendtemperaturerhöhung von 38,6° und ein Puls von 104 zu vermerken. Am Tage vorher schon waren die Brüste prall gespannt und auf Druck etwas empfindlich. Diese Spannung steigerte sich am Tage der Temperaturerhöhung, und die Brüste waren an einzelnen Stellen hart und schmerzhaft. Es zeigten sich an beiden Warzen kleine Fissuren. Der folgende Abend weist eine Temperatur von 37,6°, auch hat die Schmerzhaftigkeit und Verhärtung der Brüste nachgelassen. Am 8. Tage ist jeglicher Schmerz verschwunden und die Sekretion der Brüste eine reichliche. Nach 2 Tagen, also am 10. post partum, wird puerpera nebst ihrem Knaben, der sich während der Zeit mit Ausnahme eines leichten Icterus am 4. und 5. Tage sehr wohl befunden hat, gesund entlassen.

Der Befund bei der Entlassung ist folgender:

Die Drüsensubstanz der Brüste weist noch einige Verhärtungen auf, die Warzen sind gut fassbar; auf Druck entleert sich Milch. Die Bauchdecken schlaff, mit frischen striae versehen, der Nabel etwas eingezogen, der fundus uteri antevertirt gut involvirt neben dem Beckeneingang. Die rima nicht ganz geschlossen, die Nymphen sehr stark prominierend. Scheide glatt, weit, mit geringem descensus der vordern Vaginalwand. Der Muttermund ist queroval, gekerbt. An der vordern Muttermundslippe ist ein kleiner Einriss. Corpus uteri antevertirt, der Ausfluss blutig, nicht

übelriechend. Der Vorbergsglittwinkel ist nicht so deutlich zu fühlen wie vor der Geburt. Die Pulsation der Arteriae iliacae communes ist ebenso wie früher zu fühlen. Es werden photographische Aufnahmen in 4 verschiedenen Positionen gemacht, von denen 3 hier beigefügt werden.

Auf Grund der Befunde und der Anamnese ist nun bei der St. die Diagnose auf ein durch Spondylolisthesis verengtes Becken gestellt. Es sind besonders folgende Umstände, welche für die Diagnose sprechen:

1) In der Anamnese wird angegeben, dass sie als Kind von $1^1/_2$ Jahren gefallen sei und in Folge der erlittenen Rückenverletzung das Gehen erst ein Jahr später gelernt habe. Dieser Umstand lässt sich wohl als eine Affection der Sacrolumbaljunctur zurückleiten, welche zu der später eingetretenen durch die Stumpflast bewerkstelligten ausgebildeten Form der Spondylolisthesis prädisponirend wirkte. Als Bauernmädchen und später als Arbeiterin auf dem Lande werden ihr wohl auch nicht schwere Arbeiten auf dem Felde mit häufigem Bücken und Lastenschleppen erspart geblieben sein. Bei den meisten bisher beschriebenen Fällen spielen aber ähnliche Entstehungsursachen die hauptsächlichste Rolle.

2) Die Lumbo-dorsallordose, die sattelförmige Einziehung, welche zum Theil durch die Lordose der Lendenwirbelsäule, theils durch das stärkere Hervorspringen der obern Kreuzbeinpartie sich bemerkbar macht. Dieses Merkmal finden wir ebenfalls bei den meisten frühern Fällen, wie auch bei denen Neugebauers. Doch ist nicht abzustreiten, dass bei Rhachitis und Osteomalacie ähnliche Lumbodorsallordosen vorhanden sind, aber es fehlen auch sonst die geringfügigsten Anzeichen, welche letztere als Entstehungsursache der Deformität nennen können.

3) Das hauptsächlich ins Gewicht fallende Merkmal ist die Beschaffenheit der hintern Knochenwand bei der innern Untersuchung. Der palpierende Finger stösst an der hintern Beckenwand auf einen Knochenvorsprung hinter der portio vaginalis. Der Vorbeugsglittwinkel ist zu fühlen. Die Lage des Knochenvorsprungs entspricht von aussen her genau der

satteligen Einsenkung. Sodann muss der Vorsprung, da das Kreuzbein genau in seinen Teilen abgetastet, und die Kreuzbeinwirbel abgezählt werden konnten, dem fünften Lendenwirbelkörper angehören. —

Dieser knöcherne Vorsprung nun, der das kleine Becken dachförmig überragt, ist an seinen beiden Seiten hin abgeflacht, ein Umstand, der sehr für Spondylolisthesis spricht, da bei Osteomalacie ein allmählicher und gleichmässiger Uebergang in die Flächen der Kreuzbeinflügel nachzuweisen ist. Diesen Vorsprung für eine Exostose zu halten, erlaubt die sattelförmige Einsenkung nicht, welche, wie oben erwähnt, demselben von aussen entspricht.

4) Die Pulsation der Arteriae iliacae communes, welche auch als charakteristisches Moment vielfach erwähnt wird.

5) Die Fussspur. Beim Vergleich dieser mit einer normalen fällt zunächst der kurze Schritt in die Augen. Die Spuren sind einander viel näher gerückt. Auch die Spreizbreite weist eine Abnormität nach. Während bei normalem Schritte die Absätze in gewisser gleicher Entfernung von der Mittellinie bleiben, fallen hier in diesem Falle beide mit ihren Fersen nach innen auf eine Linie. Dass durch diese Stellung der Gang ein unsicherer wird, ist ersichtlich, denn die Rumpflast, welche beim Gehen abwechselnd nur von einem Beine getragen wird, wird beim Schritt dem vorwärts pendelnden Beine gleichsam zugeworfen. Der Körper hat somit ein Balancement nötig, welches durch die negative Spreizbreite einen watschelnden Gang hervorruft. Hand in Hand mit einem derartigen Gange geht nun die Verkürzung der Schrittweite. Alle diese Anzeichen sind wohl auf die allgemeine Körperschwäche und die erschwerte Rumpfbalance zurückzuführen.

6) Neben diesen Hauptmerkmalen sind noch folgende keineswegs untergeordnete zu erwähnen: Die Neigung des Thorax nach vorn, das Hineinragen derselben in das grosse Becken, der ungewöhnliche Hängebauch, die Horizontalstellung der Beckenschaufeln, die verhältnissmässig grosse Entfernung der beiden spinae posteriores superiores sind insgesammt Erscheinungen, welche wohl als Folgen der Spondyl-

olisthesis mit zu deren Diagnose, indem sie andere Processe ausschliessen, beitragen.

Auf den Abbildungen sieht man noch weitere diagnostische Merkmale. Der zu geringe Unterschied zwischen Hüftenabstand und Trochanterendistanz, wie ihn auch die Messungen ergeben (24,75 : 25), die breit hervortretende Rückenfläche der Sacralbasis, die bedeutend veränderte Gestalt der Michaelis'schen Raute, die leicht erkennbare Scoliose nebst den stark ausgeprägten Costopelvinfalten. Bei der Profilansicht sind das abgeflachte Gesäss, die Stellung der äussern Genitalien und ihre Behaarung nach vorn, welche durch die characteristisch geringe Beckenneigung verursacht ist, als weitere Merkmale zu erkennen.

Was nun die höchst wahrscheinliche prädisponirende Fractur durch den Fall als kleines Kind betrifft, so ist hier wohl eine Fractur des 5. Lendenwirbels in seiner Interartikularportion mit folgender Elongation in der Sagittalaxe des betr. Wirbels anzunehmen. Doch sollte auch die Fractur an einer andern Stelle sein, so ist es doch möglich, dass durch die erfolgte Gestaltveränderung des gebrochenen Teils und durch die den Schmerz vermeidende gezwungene Körperhaltung, der Druck der Körperlast in seiner Axe geändert wird und somit bei den weichen Knochen des Kindes eine Elongation der Interartikularportion des 5. Lendenwirbels hervorruft. Denn der normal gesunde Knochen des Erwachsenen ist weich genug, um einer stetig in falscher Richtung auf ihn einwirkenden Kraft nachzugeben und seine typische Gestalt zu verändern. Doch nehmen die Autoren in den vielen Fällen, in denen die Anamnese einen Anhaltspunkt zur Annahme eines traumatischen Momentes giebt, meist auch eine Fraktur der Interartikularportion an, hervorgerufen durch Contrecoup bei Sturz auf das Gesäss. Wenn wir auch hier eine Fraktur mit ziemlicher Sicherheit annehmen, so giebt doch immerhin der Umstand zu bedenken, dass bei keinem Becken bisher eine Callusbildung beobachtet worden ist.

Was nun die Differenzialdiagnose anbetrifft, so weist zunächst Schröder darauf hin, dass gewisse Symptome,

wie wir sie bei Spondylolisthesis haben, auch bei hochgradiger Rhachitis vorkommen, z. B. die starke Lordose und das Hineinragen der Lendenwirbelsäule in das kleine Becken. Zumal bei der innern Untersuchung sei es schwer zu bestimmen, ob die Einbuchtung unter dem promantorium durch die geknickte Gestalt des Kreuzbeins oder durch Verschiebung der Lendenwirbelsäule am Kreuzbein hervorgerufen sei. Doch hat man bei unserm Falle die einzelnen Kreuzwirbel genau abtasten können, und eine Abflachung des vorstehenden Knochenvorsprungs constatirt, sodass dasselbe ein blosser Wirbelkörper ist, an den sich keine Flügel ansetzen, und daher nach dem Unterschied, auf den Breisky aufmerksam gemacht hat und auf den bereits oben hingewiesen ist, speciell dieser Befund für Spondylolisthesis und gegen Rhachitis spricht. Bei so hochgradiger Beckenrhachitis müsste doch sonst etwas an dem Scelett zu finden sein. Im status praesens wird vielmehr nachgewiesen, dass Veränderungen, wie sie bei Rhachitis an der Schädelform, den Tubera frontalia, den Gesichtsknochen, den Zähnen und dem Thorax vorkommen, in keiner Weise vorhanden sind: Die Schädelknochen fast rund, die Tubera frontalia nicht vorspringend, die Gesichtsknochen normal. Die Zähne vollständig ungerieft, mässig gross, an dem Thorax keine rhachitische Difformität. Ich glaube daher Rhachitis ausschliessen zu können, wenn auch der Hallenser Fall, der auch als Spondylolisthesis bei der Lebenden diagnosticiert wurde, und sich bei der Section ein rhachitisches Becken zeigte, beweist, wie vorsichtig man mit dem Diagnosticieren sein muss. Doch hat man in unserm Falle an der Diagnose Spondylolisthesis festzuhalten, um des Abzählens der einzelnen Kreuzbeinwirbel willen.

Die andere Beckendifformität, welche noch bei der differenziellen Diagnose in Betracht kommen kann, ist das spondylolizematische Becken. Aeusserlich haben beide Becken eine gewisse Aehnlichkeit, doch giebt in unserm Falle wieder die Anamnese nicht die geringsten Anhaltspunkte, auch fehlt die bei Spondylizema vorhandene Prominenz eines breiten difformen Höckers der Lumbosacralgegend, ein äusserst

wichtiger Moment. Ferner spricht dagegen die grössere Entfernung beider spinae posteriores superiores, ebenso ist von einer stärkeren Entwickelung der spinae anteriores inferiores und von einer Verkleinerung des Arcus pubis nichts erwähnt. Die innere Untersuchung ergiebt keine Verlängerung der Conjugata vera, im Gegenteil ist sie in unserem Falle kürzer als normal, überhaupt ist die Auffindung des Promontorium nicht von Schwierigkeiten begleitet, während dasselbe bei Spondylizema oft gar nicht erreicht werden kann. Auch ist die Länge des Kreuzbeins nicht vermehrt, und seine vordere Ansicht zeigt keine S-förmige Krümmung.

Nach Ausschluss dieser beiden Beckenformen in der Differenzieldiagnose und nach den gegebenen Symptomen, welche grösstentheils als charakteristisch für diese Art der Beckendifformität angeführt werden, und auch bei den meisten Fällen constatiert sind, glaube ich wohl mit Recht die Diagnose auf Spondylolisthesis, wenn auch nicht in dem ausgeprägtesten Falle stellen zu können.

Es liegt somit in diesem Falle eine Spontangeburt mit günstigem Ausgang für Mutter und Kind bei einem spondylolisthetischen Becken vor und ich hoffe, dass ich durch die Veröffentlichung dieses Falles einen Beitrag geliefert habe, der die Prognose der Geburt bei Spondylolisthesis weniger ungünstig hinstellt, wie es früher der Fall war.

Zum Schlusse sei es mir noch gestattet, an dieser Stelle meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Zweifel, für die gütige Ueberlassung dieser Arbeit meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Neugebauer, Zur Entwickelungsgeschichte des spondylolisthetischen Beckens und seiner Diagnose. Inaugural-Dissertation. Dorpat 1881.
Breslau, Scanzoni's Beiträge zur Geburtskunde Band II. 1.
v. Kiwisch Geburtskunde II.
Schmidt's Jahrbücher der Medizin 87. 88. Band.
Lambl, Scanzoni's Beiträge Bd. III.
Schwing, Prager Vierteljahrsschrift 1876 Band 131.
Schroeder, Geburtshülfe.
Archiv für Gynäkologie:
Band IX Heft 1: **Breisky,** Zur Diagnose des spond. Beckens an der lebenden Frau.
Band XIX Heft 3: **Neugebauer,** Zur Casuistik.
Band XX Heft 1: „ (Forts.).
Band XXI Heft 2: „ Ein zweiter Fall von sog. spondylolisthetischen Becken.
Band XXII Heft 2: **Swedelin,** Ein neuer Fall von klinisch beobachteter Spondylolisthesis.
Band XXII Heft 3: **Neugebauer,** Ein neuer Beitrag zur Casuistik und Aetiologie der Spondylolisthesis.
Band XXV Heft 1: **Kruckenberg,** Beschreibung dreier spond. Becken.
Heft 2: **Neugebauer,** Neuer Beitrag zur Aetiologie und Casuistik der Spondylolisthesis.
Centralblatt für Gynäkologie Band V, VI, VII, VIII, IX.